

431/145

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-107942

(43) 公開日 平成8年(1996)4月30日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

A 6 2 C 3/00

31/02

識別記号

A

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平6-246372

(22) 出願日

平成6年(1994)10月12日

(71) 出願人 000233826

能美防災株式会社

東京都千代田区九段南4丁目7番3号

(72) 発明者 稲垣 勝彦

東京都千代田区九段南4丁目7番3号 能

美防災株式会社内

(72) 発明者 稲村 勝正

東京都千代田区九段南4丁目7番3号 能

美防災株式会社内

(72) 発明者 内山 順

東京都千代田区九段南4丁目7番3号 能

美防災株式会社内

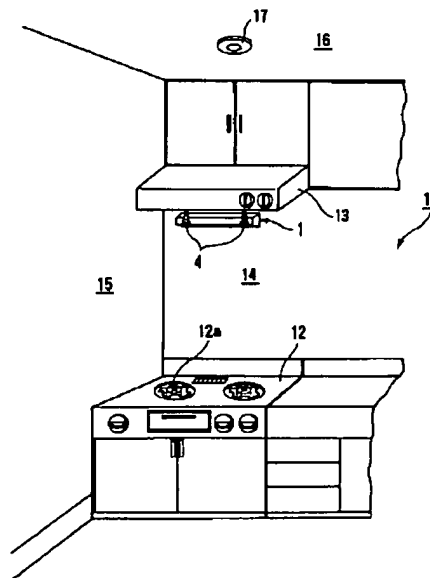
(74) 代理人 弁理士 斎藤 侑 (外2名)

(54) 【発明の名称】 台所の油火災用消火装置

(57) 【要約】

【目的】 台所火災、特に天ぷら油火災の消火において、水蒸気爆発を起こし火災の拡大させる危険性のある消火薬剤としての水を粒径100ミクロン前後以下のフォグとして放出することにより使用可能とし、該mmオーダーのフォグを天ぷら油火災発生の空間内に浮遊・充填させ水滴の蒸発により、火災空間・周辺部を冷却及び窒息状態にして消火・燃焼抑制する。

【構成】 消火薬剤としての水を加圧貯蔵した水貯蔵ポンプと、該水貯蔵ポンプの加圧水をフォグとして放出可能な水微噴霧ノズル4とを有する消火装置1を形成し、該消火装置1の前記水微噴霧ノズル4を台所11のレンジ12の上方または側方に配設した台所の油火災用消火装置に構成し、水噴霧ノズル4から消火薬剤としての水を粒径100ミクロン前後以下のフォグとして放出し消火するので、水蒸気爆発を起こすことなく消火・燃焼抑制できる。



1 消火装置本体 13 フードファン  
4 水微噴霧ノズル 14 壁面  
11 台所 15 天板  
12 レンジ 16 天井  
12a 火口 17 火災検知器

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 消火薬剤の水を加圧貯蔵した水貯蔵ボンベと、該貯蔵ボンベの加圧水をフォグとして放出可能な水微噴霧ノズルとを有する消火装置を形成し、該消火装置の前記水微噴霧ノズルを台所のレンジの上方または側方に配設したことを特徴とする台所の油火災用消火装置。

【請求項2】 前記水微噴霧ノズルがフードファン直下であって、レンジの真上の空間に突設されていることを特徴とする請求項1記載の台所の油火災用消火装置。

【請求項3】 前記水微噴霧ノズルがヒューズメタルの熔融により開栓する感知器一体型ノズルであることを特徴とする請求項1～2記載の台所の油火災用消火装置。

【請求項4】 前記水微噴霧ノズルから放出されるフォグが粒径100ミクロン前後以下の霧状の水滴であることを特徴とする請求項1～3記載の台所の油火災用消火装置。

【請求項5】 前記水貯蔵ボンベの水がCO<sub>2</sub>や窒素等の不活性ガスで加圧充填されていることを特徴とする請求項1記載の台所の油火災用消火装置。

【請求項6】 前記水微噴霧ノズルが火災検知器の作動信号により開放される制御弁を介してフォグを放出するノズルであることを特徴とする請求項1～2記載の台所の油火災用消火装置。

【請求項7】 前記火災検知器が台所のレンジの上方またはレンジフードの側面、あるいは台所の天井または側壁面に設置されている炎感知器、熱感知器またはCOガス検知器、あるいは台所の天井または側壁面に設置されている煙感知器であることを特徴とする請求項6記載の台所の油火災用消火装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は台所火災、特に天ぷら油火災などの油火災用消火装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に水を燃焼物に注水すると燃焼物を着火温度以下の温度にさせるだけでなく燃焼物から蒸発潜熱を奪い水蒸気状態に変化させ、発生した水蒸気による燃焼物への空気遮断、いわゆる窒息効果を生じ消火させることができる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この消火薬剤として最適な水も、火災が油火災、例えば、台所における天ぷら油火災のときに、消火薬剤の水を散水すると水は油と溶け合わず、かつ、油よりも比重が重いので水蒸気爆発を起こし、火の着いた天ぷら油が付近に飛び散り、火災を拡大させる危険が大きく、油火災の消火薬剤として水を使用することは不適当である。

【0004】そこで、炭酸水素ナトリウムを主成分とした粉末消火薬剤の使用が考えられるが、この粉末消火薬

剤を火源に多量放射すると、粉末が燃焼面を広く厚く覆い天ぷら油への空気遮断による窒息効果があり、水蒸気爆発による火面流出はしないものの消火後粉末消火薬剤が台所中に飛散し消火後にこの飛散した粉末消火薬剤の後始末に手間取り、またものによっては使用不能となるなどのダメージが大きい。

【0005】また、消火薬剤として炭酸カリウムの濃厚な強アルカリ性の水溶液、即ち強化液を使用することが提案されているが、強化液が強アルカリ性のため台所の器具の破損や人体に害を与える問題がある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は台所火災、特に天ぷら油火災に対して不可とされている消火薬剤の水の使用を可能としたことである。この発明は消火薬剤の水を加圧貯蔵した水貯蔵ボンベと、該貯蔵ボンベの加圧水をフォグとして放出可能な水微噴霧ノズルとを有する消火装置を形成し、該消火装置の前記水微噴霧ノズルを台所のレンジの上方、または側方に配設した台所の油火災用消火装置に形成したことである。

【0007】また、水微噴霧ノズルがフードファン直下であって、レンジの真上の空間に突設されている台所の油火災用消火装置としたことである。

【0008】また、水微噴霧ノズルをヒューズメタルの熔融により開栓する感知器一体型ノズルとした台所の油火災用消火装置としたことである。

【0009】また、水微噴霧ノズルから放出されるフォグが微粒子水滴、例えば粒径100ミクロン前後以下の霧状の水滴とした台所の油火災用消火装置としたことである。

【0010】さらにまた、水貯蔵ボンベの水がCO<sub>2</sub>や窒素等の不活性ガスで加圧充填されている台所の油火災用消火装置としたことである。

## 【0011】

【作用】この発明は台所火災、特に天ぷら油火災の消火において備え付けの水貯蔵ボンベの水微噴霧ノズルをヒューズメタルの熔融により開栓すると、消火薬剤としての水を粒径100ミクロン前後以下のフォグとして放出し、該フォグを火災発生空間に浮遊・充填させ水滴の蒸発により火災空間周辺部の冷却及び窒息状態にして消火、燃焼抑制できる。

【0012】フォグの水滴が小さいので、水滴の状態のまま高温の天ぷら油の中に到達することがなく、フォグが到達したとしても小さな100ミクロンオーダーの水滴であるから、直ぐに蒸発するので、冷却効果と水蒸気となった時の酸欠で消火することができる。

## 【0013】

【実施例】この発明の台所の油火災用消火装置の一実施例を図1～図4により説明する。図1はこの発明の油火災用消火装置を取り付けた台所の一部省略した透視図であり、1は消火装置本体で、該装置本体は台所11のレ

レンジ12の上方に設けたフードファン13の真下に位置する壁面14に取り付けられている。前記消火装置本体1はケーシング2に消火薬剤としての水を貯蔵したボンベ3を内蔵している。また、消火装置本体1に水貯蔵ボンベ3の消火薬剤の水を100ミクロンオーダーのフォグとして放出可能な水微噴霧ノズル4を設け、該水微噴霧ノズル4をレンジ12の火口12aの上方に位置するように配設する。前記水微噴霧ノズル4はヒューズメタル(図示せず)の熔融によって開栓するノズル感知部一体型で例えば、熔融温度を102.5°Cに設定し、熔融開栓と同時に消火薬剤としての水を100ミクロンオーダーでフォグとして放出させることができる。前記消火装置本体1が内蔵する水貯蔵ボンベ3は図4に示す様に容積1.4リットルの横型容器で、該容器内にCO<sub>2</sub>や窒素等の不活性ガスによって所定圧に加圧された加圧水1リットルを保有している。また、この水貯蔵ボンベ3の容器ヘッダ5に圧力計6を取り付け圧力監視をする

とともに、分岐管7を取り付け他側の水微噴霧ノズル4と連通させてある。また、図中4aは水微噴霧ノズルの感熱板、8はケーシング2の底板、9はステー、10はケーシング固定ビス、16は天井、17は火災検知器である。

【0014】レンジ12の上で天ぷらを調理中に、天ぷら油に引火し炎があがると、その熱によって水微噴霧ノズル4は感熱板4aが加熱されヒューズメタルが熔融し、放出口(図示せず)が開栓する。これにより、水貯蔵ボンベ3の例えばCO<sub>2</sub>によって加圧された加圧水は、分岐管7を介して水微噴霧ノズル4に供給され、その放出口から50~100μmの微粒子のフォグとしてレンジ12に向け放出される。放出されたフォグはレンジ12の周囲空間に浮遊充満して火災を生じた天ぷら鍋の周囲を覆い、火源への新たな空気の流入を阻止するとともに、油面に到達しようとする水の微粒子はその途中で熱によって蒸発し、周囲温度を低下させる。この天ぷら鍋を含むレンジ12の周囲空間に浮遊充満するフォグの冷却作用と窒息作用により天ぷら鍋の火災を消火抑制する。従って、従来のものに比べ、非常に少ない水で消火が可能となる。

【0015】なお、実施例において、消火薬剤を内蔵した消火装置本体をフードファン直下に取り付けてあるが、熱感知型の水噴霧ノズル4がレンジの火口の上方に臨むように設けてあれば、消火装置本体1は他の壁面15に取り付けてもよい。また、実施例において、水微噴霧ノズル4をレンジ12の上方に取り付けてあるが、レンジ12の周囲空間にフォグを浮遊充満できる位置であれば、水微噴霧ノズル4を壁面14や15などのレンジ12の側方に取り付けてもよい。

【0016】さらに、実施例において、水微噴霧ノズル4として感知部一体型のノズルを用いたが、感知部を感熱弁として水微噴霧ノズルと別体とし、感熱弁を分岐管

7の途中で例えばレンジ12の上方に設けるようにしてもよい。この場合には、水微噴霧ノズルの放出口部分には料理や塵埃のミストによる目詰まりを防止するために、加圧水の放出弁によってはずれるキャップを設けるとよい。

【0017】なお、実施例において、ヒューズメタルの熔融により水微噴霧ノズルの放出口を開栓したが、容器ヘッダ5に制御弁、例えば電磁弁を設け、台所のレンジの上方またはレンジフードの側面に設置されている炎感知器、熱感知器またはCOガス検知器、あるいは台所の天井または側壁面に設置されている炎感知器、熱感知器、煙感知器またはCOガス検知器等の火災検知器の作動信号と連動させて制御弁を開放し、分岐管7を介して、水微噴霧ノズルの放出口からフォグを放出するようにしてもよい。

【0018】

【発明の効果】天ぷら料理中に何らかの原因で天ぷらなべに火が入り火災を起こしたときに、水微噴霧ノズルの感熱板が過熱し、該水微噴霧ノズルの孔を閉止していたヒューズメタルが熔融し、開栓することにより水微噴霧ノズルから微粒子水滴、例えば粒径100ミクロン前後以下の霧状の水滴を放出させ、該フォグを火災発生空間に浮遊・充満させ水滴の蒸発により火災空間周辺部の冷却及び窒息状態にして消火燃焼を抑制できる。

【0019】消火薬剤として水を使用しても、当該消火薬剤の水は粒径100ミクロン前後以下の霧状の水滴であるから、霧状の水滴が高温の天ぷら油の中に到達することがなく、水滴が油面に到達したとしても小さな粒径100ミクロン前後の水滴であるので、直ぐに蒸発するから、水蒸気爆発を起こさずに冷却効果と水蒸気となった時の酸欠で油火災を消火することができる。この発明の消火装置は粒径100ミクロン前後以下のフォグを放出しフォグを火災発生空間内に浮遊・充満させ、水滴の蒸発により、火災空間・周辺部の熱を冷却し、また発生した水蒸気により、火災空間・周辺部の窒息状態にできる。また、この発明は小型ボンベに消火薬剤として水が入りCO<sub>2</sub>や窒素等の不活性ガスで充填し、フォグを放出するノズルを取り付けたものを天ぷら油火災等の台所火災の消火器として使用しても従来の粉末消火器のような後始末をしなくても済む。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の油火災消火装置取付け状態を示す図である。

【図2】この発明の油火災消火装置の正面図である。

【図3】この発明の油火災消火装置の側面図である。

【図4】この発明の油火災消火装置の開蓋状態の正面図である。

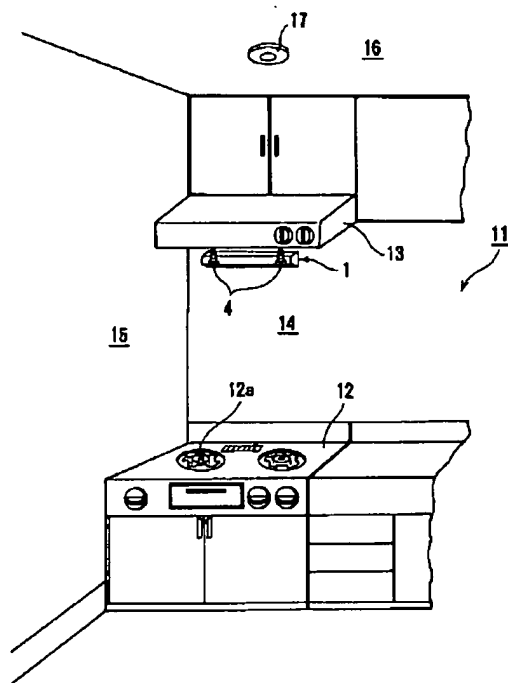
【符号の説明】

- |   |        |
|---|--------|
| 1 | 消火装置本体 |
| 2 | ケーシング  |

- 3 水貯蔵ボンベ  
 4 水微噴霧ノズル  
 4a 感熱板  
 5 容器ヘッダ  
 6 圧力計  
 7 分岐管  
 8 ケーシングの底板  
 9 ステー  
 10 ケーシング固定ビス

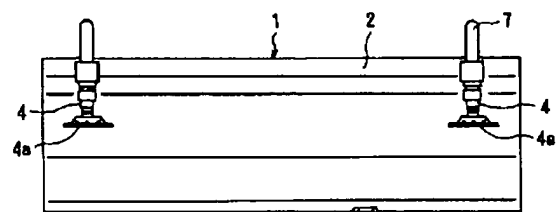
- 11 台所  
 12 レンジ  
 12a 火口  
 13 フードファン  
 14 壁面  
 15 壁面  
 16 天井  
 17 火災感知器

【図1】

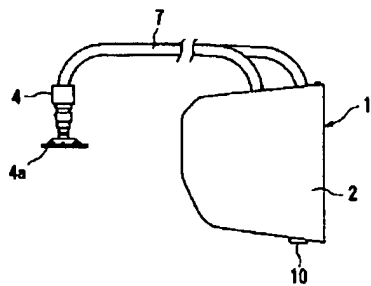


- 1 消火装置本体 13 フードファン  
 4 水微噴霧ノズル 14 壁面  
 11 台所 15 壁面  
 12 レンジ 16 天井  
 12a 火口 17 火災検知器

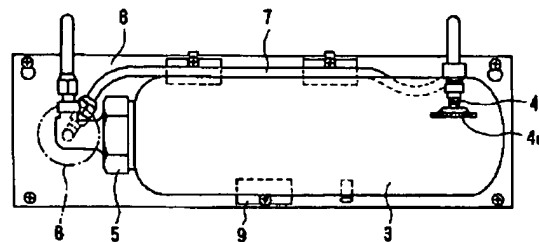
【図2】



【図3】



【図4】



PAT-NO: JP408107942A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08107942 A

TITLE: FIRE EXTINGUISHING DEVICE FOR OIL  
FIRE OF KITCHEN

PUBN-DATE: April 30, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

INAGAKI, KATSUHIKO

INAMURA, KATSUMASA

UCHIYAMA, JUN

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NOHMI BOSAI LTD

N/A

APPL-NO: JP06246372

APPL-DATE: October 12, 1994

INT-CL (IPC): A62C003/00, A62C031/02

## ABSTRACT:

**PURPOSE:** To put the peripheral parts of a fire space into a cooling and suffocating state so that fires are extinguished and combustion is suppressed by forming a fire extinguishing device having water microspraying nozzles capable of releasing the pressurized water in a water storage cylinder in the form of fogs and disposing the water microspraying nozzles of such fire extinguishing device above or alongside the cooking stove of a kitchen.

**CONSTITUTION:** A fire extinguishing body 1 is provided with the water microspraying nozzles 4 capable of releasing the pressurized water of fire extinguishing chemicals of the water storage cylinder in the form of the fogs of approximately 100 microns. These water microspraying nozzles 4 are so disposed as to exist in the positions above the nozzles 12a of the cooking stove 12. As a result, the thermosensitive plates 4a of the water microspraying nozzles 4 are overheated and the fuse metals closing the holes of the water microspraying nozzles 4 are fused to open the holes when fire gets into a Tempura (Japanese fry) pan by a certain cause and a fire breaks out.

The foggy fine particulate water drops are then released from the water microspraying nozzles 4 to put the peripheral parts of the fire space into the cooling and suffocating state, thereby capable of extinguishing the fire and suppressing the combustion.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO